

## CHARACTER DISPLAY DEVICE

Patent Number: JP6266340  
Publication date: 1994-09-22  
Inventor(s): SATOU MIKA  
Applicant(s): NIPPONDENSO CO LTD  
Requested Patent: ☒ JP6266340  
Application Number: JP19930077609 19930311  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G09G5/26; G06F15/20; G06F15/66  
EC Classification:  
Equivalents: JP3353371B2

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To display many kind of reduced characters without causing the increase of memory capacity.

**CONSTITUTION:** This character display device consists of a memory 12 storing data, generated by adding specific use labels to font data corresponding to respective strokes constituting characters, character by character, a keyboard 2 which generates a character select signal for selecting a desired character and a reduction level signal determining the scale of the character, a CPU 11 which selects only font data given the use level corresponding to the reduction level, compresses and converts the selected font data according to the reduction level, and outputs the data, and a display panel 3 which displays the character according to the converted font data.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-266340

(43)公開日 平成6年(1994)9月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 9 G 5/26

G 0 6 F 15/20

15/66

識別記号

5 6 2 C

3 5 5 A

庁内整理番号

8121-5G

7315-5L

8420-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平5-77609

(22)出願日

平成5年(1993)3月11日

(71)出願人 000004260

日本電装株式会社

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 佐藤 美香

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電

装株式会社内

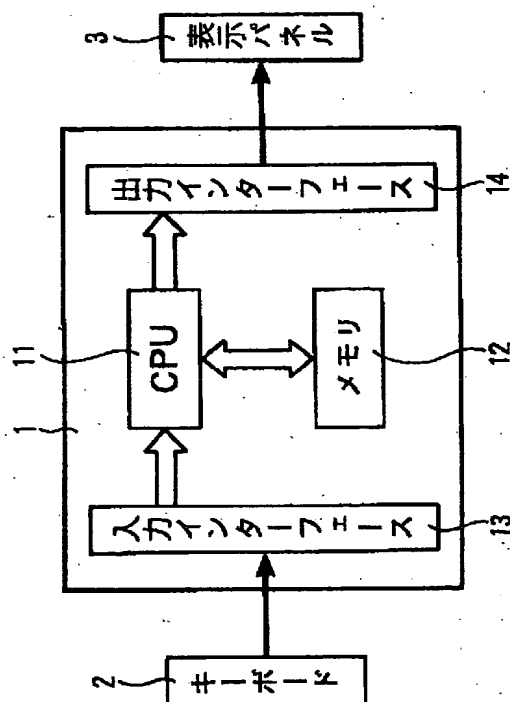
(74)代理人 弁理士 伊藤 求馬

(54)【発明の名称】 文字表示装置

(57)【要約】

【目的】 メモリ容量の増大を招くことなく、多種の縮小文字を表示することを可能とする。

【構成】 文字を構成する各画に対応したフォントデータに、所定の使用レベルを付したものを、各文字毎に記憶したメモリ12と、所定の文字を選択する文字選択信号および文字の縮尺を決定する縮尺レベル信号を発生するキーボード2と、上記文字選択信号に応じた所定の文字のフォントデータのうち、上記縮尺レベルに応じた使用レベルを付したフォントデータのみを選択して、選択したフォントデータを縮尺レベルに従って圧縮変換し出力するCPU11と、変換されたフォントデータに従って文字を表示する表示パネル3とより構成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字を構成する各画に対応したフォントデータに、所定の使用レベルを付したものを、各文字毎に記憶したフォントデータ記憶手段と、所定の文字を選択する文字選択信号および文字の縮尺を決定する縮尺レベル信号を発生する信号発生手段と、上記文字選択信号に応じた所定の文字のフォントデータのうち、上記縮尺レベルに応じた使用レベルを付したフォントデータのみを選択して、選択したフォントデータを縮尺レベルに従って圧縮変換し出力するデータ変換手段と、変換されたフォントデータに従って文字を表示する文字表示手段とを具備する文字表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は文字表示装置に関し、特に縮小文字表示時に、いわゆる文字潰れを生じない文字表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワードプロセッサの文字表示において、文字の大きさを適宜変更して表示（印字を含む）する必要があり、表示画面の大きさに比して表示情報量が増大していることから、表示内容に応じて数段階の縮小文字を使用する必要がある。

【0003】縮小文字を表示する場合、フォントデータ記憶のためのメモリ容量を節約するために、予め正規の大きさの各文字に対応して記憶したフォントデータを圧縮することが行われている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、フォントデータとしてドットフォントとベクトルフォントがあり、後者は表示された文字が滑らかであることから、高速CPUの普及に伴って多用されつつあるが、ベクトルフォントを使用して画数の多い文字を縮小表示する場合、上記従来の方法では文字の一部が潰れることがある。例えば図5に示す如き「邊」という文字を表示する場合には、データ圧縮によって図のA部で潰れを生じる。

【0005】これを避けるために、縮小文字の全てについてフォントデータを準備することは、既述の如くメモリ容量の増大を招くことから得策ではない。

【0006】本発明はかかる課題を解決するもので、メモリ容量の増大を招くことなく、多種の縮小文字を表示することが可能な文字表示装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、縮小文字を視認する場合に文字を構成する全画を表示する必要はなく、そのうちの適宜の画を省略して特徴的な画を残した方が、むしろ良好な認識が可能であるという知見に鑑みてなされたものである。

【0008】その構成を図4で説明すると、文字を構成

する各画に対応したフォントデータに、所定の使用レベルを付したものを、各文字毎に記憶したフォントデータ記憶手段と、所定の文字を選択する文字選択信号および文字の縮尺を決定する縮尺レベル信号を発生する信号発生手段と、上記文字選択信号に応じた所定の文字のフォントデータのうち、上記縮尺レベルに応じた使用レベルを付したフォントデータのみを選択して、選択したフォントデータを縮尺レベルに従って圧縮変換し出力するデータ変換手段と、変換されたフォントデータに従って文字を表示する文字表示手段とを具備している。

## 【0009】

【作用】上記構成においては、縮尺レベル信号に応じてフォントデータのうち所定の使用レベルを付したものが選択されるから、縮小文字はその特徴的な画のみが表示されることになり、潰れを生じない視認性良好な文字表示がなされる。

【0010】また、フォントデータとしては正規の文字のものを記憶しておけば良いから、メモリ容量が増大する問題も生じない。

## 【0011】

【実施例】図1には文字表示装置のハード構成を示し、処理回路1とこれに接続されたキーボード2および表示パネル3よりなる。処理回路は中央演算装置（CPU）11、メモリ12、入力および出力の各インタフェース13、14より構成され、上記キーボード2は入力インタフェース13に、表示パネル3は出力インタフェース14にそれぞれ接続されている。

【0012】キーボード2からは所定キーを押すことにより文字を選択するコード信号と当該文字の縮尺信号が出力され、インターフェース13を経てCPU11に入力する。また、メモリ12には、各文字を構成する全画についてベクトルフォントによるデータが記憶されており、これら各フォントデータには、所定の使用レベルが付されている。

【0013】例えば、図3（1）に示す「邊」の文字について説明すると、同図（2）の破線で示す画に対応するフォントデータにはレベル2が付され、それ以外の実線で示す画に対応するフォントデータにはレベル1が付されている。

【0014】図4にはCPU11の処理フローチャートを示し、ステップ101でキーボードからの文字コード信号と文字縮尺信号を入力し、続いて、当該文字コードで指定された文字の、全画に対応するフォントデータをメモリ12より読み込む（ステップ102）。

【0015】ステップ103では文字縮尺信号に応じて表示レベルを決定する。図3で示す文字でこれを説明すると、文字縮尺信号は二種であり、例えば「1」と「1/3」である。表示レベルは、予め準備した文字縮尺表示レベル対応テーブルを参照して決定され、縮尺信号「1」、縮尺信号「1/3」はそれぞれ表示レベル2、

10

20

30

40

50

表示レベル1に対応している。

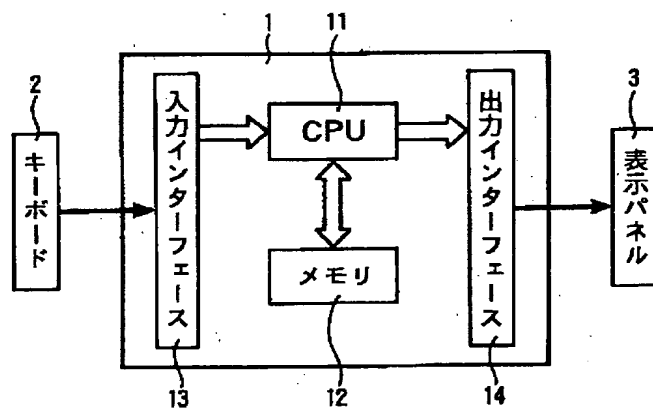
【0016】ステップ104では、表示するフォントデータを決定する。これを再び図3の場合で説明すると、縮尺「1」に対応する表示レベル2が選択された場合には、同図（2）の実線で示すレベル1および破線で示すレベル2の全ての画に対応するフォントデータが選択される。すなわち、縮小文字でない場合には、全ての画が表示されることになる。

【0017】これに対して、縮尺「1/3」に対応する表示レベル1が選択された場合には、破線で示すレベル2の画に対応するフォントデータは選択されず、レベル2の画が消去される（同図（3））。すなわち、縮小文字の場合には、上記破線の画は表示されない。

【0018】続いてステップ105で、縮尺に基づいてフォントデータの圧縮を行い、ステップ106で、圧縮変換したフォントデータを表示パネル3に出力する。この結果、表示パネル3には図3（4）に示す如く、普通文字に対して1/3に縮小された文字が表示される。図より知られる如く、レベル2の画を除いたことにより、従来の如き文字の一部が潰れる（図5参照）という不具合は生じず、特徴的な画のみが表示されて視認性良好な文字表示がなされる。

【0019】上記実施例では、文字の画に2種のレベルを付したが、これに限られるものではなく、文字縮尺の

【図1】



種類に応じた3種以上のレベルを付して、選択した表示レベルより大きいレベルを付した画を消去して表示するようになれば、文字潰れのない視認性良好な縮小文字を表示することができる。

【0020】なお、文字の種類および縮尺の選択は上記キーボードにより行われる必要はなく、CPU11で処理される他のプログラムであっても良い。

【0021】

【発明の効果】以上の如く、本発明の文字表示装置によれば、フォントデータ記憶用のメモリ容量を増大せしめることなく、ベクトルフォントにおける潰れのない縮小文字表示を良好に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 文字表示装置のハード構成図である。

【図2】 CPUの処理フローチャートである。

【図3】 文字表示の処理過程を示す図である。

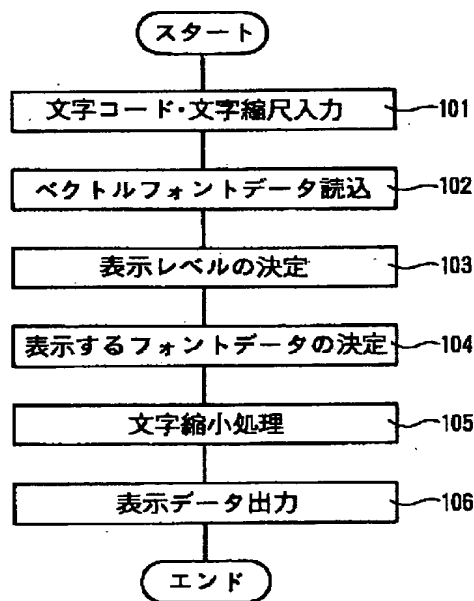
【図4】 クレーム対応図である。

【図5】 従来の縮小文字表示を示す図である。

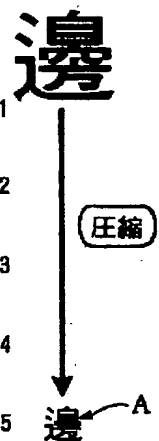
【符号の説明】

- 1 処理回路
- 11 CPU（データ変換手段）
- 12 メモリ（フォントデータ記憶手段）
- 2 キーボード（信号発生手段）
- 3 表示パネル（文字表示手段）

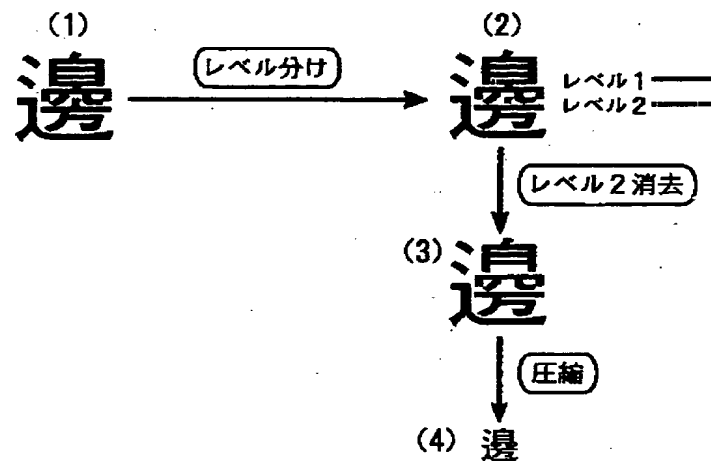
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

